



Axiomet AX-582B

1. Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

Urządzenie spełnia wymogi normy IEC1010 (standard bezpieczeństwa opublikowany przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną) dotyczące konstrukcji. Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia należy przeczytać informacje dotyczące bezpieczeństwa.

- Nie podawaj na wejście sygnałów o wartościach przekraczających dopuszczalne, żeby uniknąć uszkodzenia miernika.
- Napięcie poniżej 36V uznawane jest za bezpieczne. Przed przystąpieniem do pomiarów napięć przekraczających 36V DC lub 25V AC, należy sprawdzić czy sonda miernika jest poprawnie podłączona, czy połączenie zapewnia odpowiedni styk i czy sonda jest dobrze izolowana, żeby uniknąć porażenia prądem.
- Przy zmianach funkcji i zakresów należy upewnić się, że przewody pomiarowe nie są dołączone do punktów pomiarowych.
- Wybrać odpowiednią funkcję i zakres aby uniknąć błędnego pomiaru.
- Nie rozpoczynać pomiarów przed zainstalowaniem baterii i zamknięciem obudowy.
- Nigdy nie należy podawać na wejście napięcia podczas pomiarów rezystancji.
- Przed przystąpieniem do wymiany baterii lub bezpieczników zawsze należy najpierw odłączyć przewody pomiarowe.
- Podczas pomiaru prądu nie należy podawać na wejście prądu większego niż 20A.
- Następujące symbole bezpieczeństwa mogą znajdować się w instrukcji obsługi lub na urządzeniu:
 - ⚠ Uwaga! Niebezpieczne napięcie. Ryzyko porażenia prądem, ≠ GND, ⚡ Podwójna lub wzmocniona izolacja, Klasa II, ⚠ Ostrzeżenie! Potencjalne niebezpieczeństwo -sprawdź w instrukcji obsługi, ⚡ Niski poziom baterii


2. Specyfikacja

2.1. Cechy ogólne

- Rodzaj wyświetlacza: LCD;
- Maksymalne wskazania: 1999 (3,5 cyfry), automatyczny wskaźnik polaryzacji





- Metoda pomiarowa: konwersja A/C z podwójnym całkowaniem;
- Częstotliwość próbkowania: około 3 razy / sekundę;
- Przekroczenie zakresu: sygnalizowane przez pojawienie się na wyświetlaczu symbolu "OL";
- Sygnalizacja wyczerpanej baterii: na wyświetlaczu pojawi się symbol ;
- Warunki pracy: (0~40)°C, wilgotność względna <80%;
- Zasilanie: bateria 9V
- Wymiary: 190 x 88,5 x 27,5mm (dł. x szer. x wys.)
- Ciężar: około 320g (wraz z bateriami);
- Akcesoria: 20 A przewody pomiarowe, instrukcja obsługi, opakowanie, bateria 6F22 9V.

2.2. Specyfikacje techniczne

2.2.1. Dokładność

± (% odczytu + najmniej znacząca cyfra). Dokładność gwarantowana dla temperatury otoczenia (23±5)°C; wilgotności względnej: <75%; gwarantowany okres kalibracji - jeden rok od daty dostawy.

2.2.2. Pomiary napięcia DC

Zakres / Dokładność / Rozdzielczość

200mV / ±(0.5%+5) / 0.1mV

2V / ±(0.5%+3) / 1mV

20V / ±(0.5%+3) / 10mV

200V / ±(0.5%+3) / 100mV

1000V / ±(1,0%+10) / 1V

Impedancja wejściowa: 10 MΩ;

Zabezpieczenie przeciążeniowe: na zakresie 200 mV: 250 V DC lub AC (wartości szczytowej)

Inne zakresy: 1000 V DC lub AC (wartości szczytowej)

2.2.3. Pomiary napięcia AC

Zakres / Dokładność / Rozdzielczość

2V / ±(0.8%+5) / 1mV

20V / ±(0.8%+5) / 10mV

200V / ±(0.8%+5) / 100mV

750V / ±(1.2%+10) / 1V

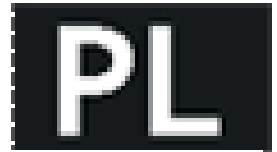
Impedancja wejściowa: 10MΩ;

Ochrona przeciążeniowa: DC1000V lub AC750V skuteczne;

Odpowiedź częstotliwościowa: Zakres częstotliwości dla wszystkich zakresów pomiarowych wynosi 40Hz - 1kHz (dotyczy przebiegu sinusoidalnego i trójkątnego).

Wyświetlanie: true RMS





2.2.4. Pomiary prądu DC

Zakres / Dokładność / Rozdzielczość

20uA / $\pm(1,2\%+8)$ / 0.01uA

200uA / $\pm(1,2\%+8)$ / 0.1uA

2mA / $\pm(1,2\%+8)$ / 1uA

20mA / $\pm(1,2\%+8)$ / 10uA

200mA / $\pm(1,2\%+8)$ / 100uA

2A / $\pm(1,5\%+10)$ / 1mA

20A / $\pm(2,0\%+5)$ / 10mA

Maksymalny spadek napięcia: Dla pełnego zakresu mA: 200mV

Maksymalny prąd wejściowy: 10A (przez maksymalnie 10s);

Ochrona przeciążeniowa: 0.2A/250V (bezpiecznik); 20A/250V (bezpiecznik)

2.2.5. Pomiary prądu AC

Zakres / Dokładność / Rozdzielczość

200mA / $\pm(1,5\%+15)$ / 100uA

2A / $\pm(2,0\%+5)$ / 1mA

20A / $\pm(3,0\%+10)$ / 10mA

Maksymalny spadek napięcia: 200mV;

Maksymalny prąd wejściowy: 20A (przez maksymalnie 15s);

Ochrona przeciążeniowa: 0.2A/250V (bezpiecznik); 20A/250V (bezpiecznik).

Odpowiedź częstotliwościowa:(40~200)Hz

Wyświetlanie: true RMS

2.2.6. Rezystancja

Zakres / Dokładność / Rozdzielczość

200 Ω / $\pm(0,8\%+5)$ / 0.1 Ω

2k Ω / $\pm(0,8\%+3)$ / 1 Ω

20k Ω / $\pm(0,8\%+3)$ / 10 Ω

200k Ω / $\pm(0,8\%+3)$ / 100 Ω

2M Ω / $\pm(0,8\%+3)$ / 1k Ω

200M Ω / $\pm(5,0\%+20)$ / 100K Ω

Warunki testu: Napięcie ok. 3V

Zabezpieczenie przeciążeniowe: 250 V DC lub AC (wartości szczytowej)

Przed rozpoczęciem pomiaru na zakresie 200 Ω zewrzeć przewody pomiarowe celem określenia ich rezystancji, którą następnie należy odjąć od pomierzonej wartości.





2.2.7. Pojemność

Zakres / Dokładność / Rozdzielczość

20nF / $\pm(3,5\%+20)$ / 10pF

200nF / $\pm(3,5\%+20)$ / 100pF

2uF / $\pm(3,5\%+20)$ / 1nF

20uF / $\pm(5,0\%+10)$ / 10nF

200uF / $\pm(5,0\%+10)$ / 100nF

2000uF / $\pm(5,0\%+10)$ / 1uF

Zabezpieczenie przeciążeniowe: 36 V DC lub AC (wartości szczytowej)

2.2.8. Wyjście sygnału prostokątnego

Zares: \square

Napięcie: około 3,3V

Częstotliwość: 50 Hz~5KHz

Zabezpieczenie na wejściu: 500Vrms

2.2.9. Test diody i ciągłości

→ \rightarrow)

Wskazanie: Dodatni spadek napięcia na diodzie

Warunki testu: Dodatnia wartość ADC równa ok. 1mA , ujemne napięcie ok. 3V

→ \rightarrow)

Wskazanie: Sygnał dźwiękowy dla rezystancji $< (50 \pm 20) \Omega$

Warunki testu: Napięcie ok. 3V

Ochrona przeciążeniowa: 250V DC lub AC szczytowe.

Ostrzeżenie: Zabronione jest podawanie napięcia na wejście w tym zakresie!

2.2.10. Pomiary tranzystora

Zakres: hFE NPN or PNP

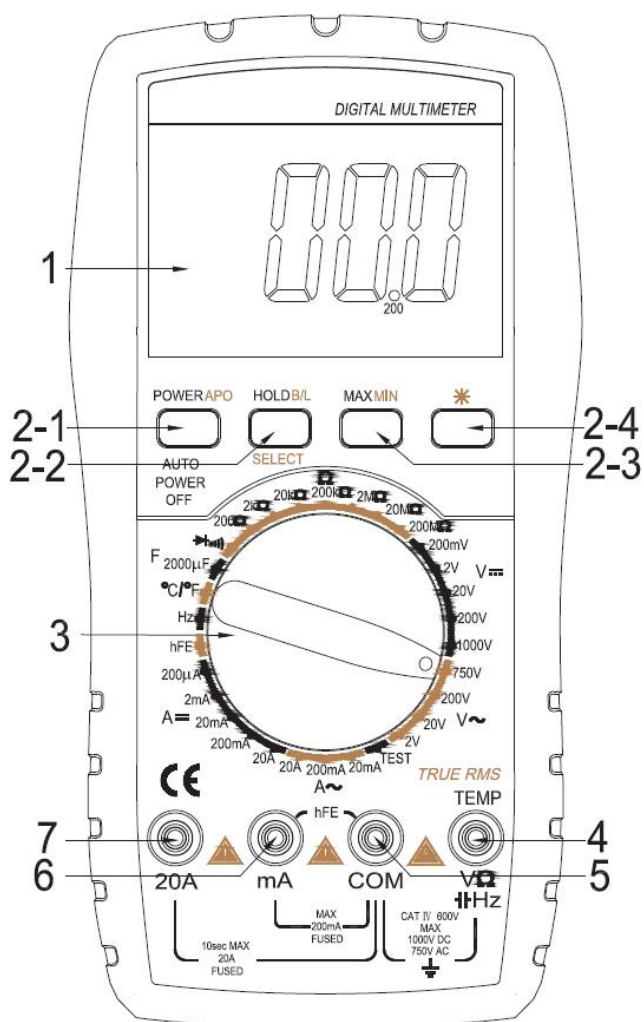
Wyświetlanie: 0 ~1000

Warunki testu: Prąd około 10uA, Vce około 3 V



3. Obsługa urządzenia

3.1. Opis płyty czołowej



- 1. Wyświetlacz LCD: wyświetlane są na nim wyniki pomiarów wraz z jednostką pomiarową;
- 2-1. Przycisk zasilania (wł./wył.)
- 2-2. HOLD, B/L





- 2-3. Przycisk MIN/MAX
- 2-4. Kontrolka brzęczyka
- 3. Obrotowy przełącznik zakresu: Umożliwia zmianę funkcji pomiarowej i zakresu pomiarowego;
- 4. Wejście pomiaru napięcia, rezystancji i częstotliwości
- 5. Wejście GND lub anody
- 6. Wejście pomiaru prądu 0,2 A lub katody
- 7. Wejście pomiaru prądu 20 A

3.2. Pomiary napięcia DC

- Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM" i czerwony przewód pomiarowy do gniazda "VΩHz".
- Ustawić pokrętko na odpowiedni zakres VDC i podłączyć przewody pomiarowe pod mierzony obwód, wyświetlacz wskaże polaryzację oraz mierzoną wartość napięcia

Uwagi

- Ustawić zakres pomiarowy na najwyższą wartość (w przypadku braku wiedzy o szacowanej wielkości napięcia) i w zależności od wskazań ustawić odpowiedni zakres. Pojawienie się symbolu „OL” na wyświetlaczu sygnalizuje przekroczenie zakresu, który należy zwiększyć.
- Nigdy nie podawaj na wejście napięcia powyżej 1000V DC lub 750V AC skuteczne.
- Nigdy nie należy dotykać mierzonego obwodu znajdującego się pod napięciem.

3.3. Pomiary napięcia AC

- Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM" i czerwony przewód pomiarowy do gniazda "VΩHz".
- Ustawić pokrętko na odpowiedni zakres VAC i podłączyć przewody pomiarowe pod mierzony obwód.

Uwagi

- Ustawić zakres pomiarowy na najwyższą wartość (w przypadku braku wiedzy o szacowanej wielkości napięcia) i w zależności od wskazań ustawić odpowiedni zakres. Pojawienie się symbolu „OL” na wyświetlaczu sygnalizuje przekroczenie zakresu, który należy zwiększyć.
- Nigdy nie podawaj na wejście napięcia powyżej 1000V DC lub 750V AC skuteczne.
- Nigdy nie należy dotykać mierzonego obwodu znajdującego się pod napięciem.

3.4. Pomiary prądu DC

- Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM" i czerwony przewód pomiarowy do gniazda "mA" lub "20A" (maksimum 200mA lub 20A);





- Ustawić pokrętko na odpowiedni zakres ADC i włączyć przewody pomiarowe w mierzony obwód, wyświetlacz wskaże polaryzację oraz mierzoną wartość prądu.

Uwagi

- Jeśli przybliżona wartość mierzonego prądu nie jest znana, należy ustawić przełącznik zakresu na najwyższy dostępny zakres i następnie wybrać mniejszy zakres po wykonaniu pomiaru wstępnego i poznaniu przybliżonej wartości prądu.
- Jeśli na wyświetlaczu pojawi się symbol "OL", oznacza to, że przekroczony został zakres pomiarowy i należy wybrać wyższy zakres.
- Maksymalna wartość prądu wejściowego wynosi 200mA lub 20A (w zależności od gniazda, do którego podłączony jest czerwony przewód pomiarowy). Przekroczenie dopuszczalnej wartości wejściowa prądu, spowoduje przepalenie bezpiecznika lub uszkodzenie urządzenia.

3.5. Pomiary prądu AC

- Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM" i czerwony przewód pomiarowy do gniazda "mA" lub "20A" (maksimum 200mA lub 20A);
- Ustawić pokrętko na odpowiedni zakres AAC i włączyć przewody pomiarowe w mierzony obwód.

Uwagi

- Jeśli przybliżona wartość mierzonego prądu nie jest znana, należy ustawić przełącznik zakresu na najwyższy dostępny zakres i następnie wybrać mniejszy zakres po wykonaniu pomiaru wstępnego i poznaniu przybliżonej wartości prądu.
- Jeśli na wyświetlaczu pojawi się symbol "OL", oznacza to, że przekroczony został zakres pomiarowy i należy wybrać wyższy zakres.
- Maksymalna wartość prądu wejściowego wynosi 200mA lub 20A (w zależności od gniazda, do którego podłączony jest czerwony przewód pomiarowy). Przekroczenie dopuszczalnej wartości wejściowa prądu, spowoduje przepalenie bezpiecznika lub uszkodzenie urządzenia.

3.6. Pomiary rezystancji

- Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM" i czerwony przewód pomiarowy do gniazda "VΩHz".
- Ustawić pokrętko na odpowiedni zakres rezystancji i podłączyć przewody pomiarowe pod mierzony obwód.

Uwagi

- Jeśli w trybie ręcznej zmiany zakresu przybliżona wartość mierzonej rezystancji nie jest znana, należy ustawić przełącznik zakresu na najwyższy dostępny zakres.
- Jeśli na wyświetlaczu pojawi się symbol "OL", oznacza to, że przekroczony został zakres pomiarowy i należy wybrać wyższy zakres. Jeśli mierzona rezystancja jest większa niż 1MΩ, ustabilizowanie od-





czytu na wyświetlaczu może zająć kilka sekund. Jest to zjawisko normalne podczas pomiarów dużych rezystancji.

- Gdy przewody pomiarowe będą rozwarne, na wyświetlaczu widoczny będzie symbol "OL";
- Pomiary rezystancji znajdującej się w obwodzie mogą być wykonywane dopiero po potwierdzeniu, że obwód został całkowicie odłączony od zasilania i wszystkie znajdujące się w nim kondensatory zostały całkowicie rozładowane;
- Na zakresie pomiaru rezystancji nigdy nie należy podawać na wejście napięcia.

3.7. Pomiary pojemności

- Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM" i czerwony przewód pomiarowy do gniazda "VΩHz".
- Ustawić pokrętkę na odpowiedni zakres pojemności.

Uwagi

- Pojawienie się symbolu „OL” na wyświetlaczu sygnalizuje przekroczenie zakresu, który należy zwiększyć.
- Przy pomiarze uszkodzonych kondensatorów odczyt może być niestabilny.
- Przed przystąpieniem do pomiaru należy całkowicie rozładować mierzony kondensator, w przeciwnym wypadku multimetr może zostać uszkodzony.
- Jednostki: $1\mu\text{F}=1000\text{nF}$ $1\text{nF}=1000\text{pF}$

3.8. Wyjście sygnału prostokątnego

- Podłączyć przewody pomiarowe do wejść „COM” i „V/Ω/Hz” multimetru.
- Przekręcić pokrętkę na falę prostokątną i podłączyć sondę do oscyloskopu za pomocą przewodów pomiarowych, wskazanie będzie mieścić się pomiędzy 50~5kHz.

Uwagi

- Początkowa częstotliwość fali prostokątnej wynosi 50Hz i można ją regulować wciskając „HOLD”.
- Uwaga: Dla bezpieczeństwa nie należy podawać na wejścia pomiarowe napięcia!

3.9. Test diody i ciągłości

- Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM" i czerwony przewód pomiarowy do gniazda "VHz" (polaryzacja czerwonego przewodu pomiarowego jest dodatnia "+");
- Ustaw obrotowy przełącznik na pozycję testu diody lub ciągłości;
- Pomiar w kierunku przewodzenia: Podłącz czerwony/czarny przewód pomiarowy miernika do dodatniego/ujemnego końca testowanej diody, na wyświetlaczu pokazany zostanie przybliżony spadek napięcia na diodzie w kierunku przewodzenia;





- Miernik będzie wydawał dźwięk, w przypadku gdy rezystancja testowanego obwodu będzie mniejsza niż $(50 \pm 20)\Omega$.

Uwagi

- W trybie testu \rightarrow nigdy nie należy podawać na wejście napięcia.

3.10. Pomiary tranzystora

- 1. Ustawić pokrętkę na pozycję hFE. Podłączyć przewody pomiarowe pod gniazda „COM” (+) oraz „mA” (-) multimetru.
W zależności od typu tranzystora NPN lub PNP podłączyć jego emiter, bazę i kolektor pod odpowiednie wejścia.

3.11. Zatrzymanie odczytu, B/L

Wciśnięcie przycisku “Hold B/L” spowoduje zatrzymanie na wyświetlaczu aktualnie mierzonej wartości. Po ponownym wciśnięciu multimetr powróci do trybu pomiaru. Wciśnięcie przycisku “Hold B/L” włączy podświetlenie wyświetlacza.

3.12. Automatyczne wyłączenie zasilania

- Miernik wchodzi w stan „uśpienia” po ok. (15 ± 10) minutach nieużywania. Dwukrotne wciśnięcie przycisku zasilania „POWER” uruchomi ponownie multimetr.

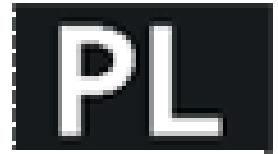
3.13. Test ”gorących przewodów”

- Podłączyć czerwony przewód pomiarowy w gnieździe Ω HzV i czarny przewód pomiarowy w gnieździe COM.
- Ustawić pokrętkę na pozycję „TEST”, podłączyć przewód pomiarowy pod badany obwód.
- Pojawienie się symbolu „OL” na wyświetlaczu, sygnalizacja świetlna i dźwiękowa oznaczają, że badany przewód znajduje się pod napięciem; brak sygnalizacji oznacza, że badany przewód jest neutralny.

Uwagi


- Funkcja dostępna jedynie dla pomiaru prądu zmiennego (AC 110V ÷ AC 380V).





4. Konserwacja urządzenia

Urządzenie to posiada bardzo dużą dokładność i użytkownicy nigdy nie powinni modyfikować jego konstrukcji.

- Nie należy dopuszczać do kontaktu urządzenia z wodą, kurzem i nie należy go upuszczać.
- Nie należy przechowywać urządzenia w wysokiej temperaturze, wysokiej wilgotności, w otoczeniu łatwopalnych lub wybuchowych substancji oraz w pobliżu silnych pól magnetycznych;
- Obudowę urządzenia należy czyścić przy pomocy wilgotnej ściereczki nasączonej łagodnym detergen-tem. Nie należy używać do czyszczenia miernika substancji szorstkich oraz silnych rozpuszczalników, alkoholu itd.
- Jeśli nie zamierzasz korzystać z urządzenia przez dłuższy okres czasu, wyjmij z niego baterie, żeby nie dopuścić do ich wylania, co mogłoby spowodować uszkodzenie urządzenia.
- Pojawienie się symbolu „” na wyświetlaczu sygnalizuje niski stan baterii i konieczność jej wymiany.
- W przypadku konieczności wymiany bezpiecznika należy użyć bezpiecznik o identycznych parametrach i modelu jak oryginalny.

Uwagi

- Nigdy nie należy podawać na wejście napięcia przekraczającego 1000V DC lub 750V AC (szczytowe);
- Nie należy używać urządzenia, jeśli baterie nie są zainstalowane lub tylna pokrywa nie jest zamontowana i przykręcona;
- Przed przystąpieniem do wymiany baterii lub bezpiecznika należy odłączyć przewody pomiarowe od testowanego obwodu oraz wyłączyć zasilanie miernika.

5. Rozwiązywanie problemów

Jeśli urządzenie nie działa poprawnie, spróbuj wykonać poniższe czynności, żeby rozwiązać problem. Jeśli nie jesteś w stanie zlokalizować problemu, skontaktuj się z naszym serwisem lub przedstawicielem.

Problem - Sposób rozwiązania

Wyświetlacz jest pusty - Zasilanie nie jest włączone, należy włączyć zasilanie lub wymienić baterie na nowe.

Widoczny jest symbol „” - Należy wymienić baterie na nowe.

Brak sygnału wejściowego - Należy wymienić bezpiecznik na nowy.

Wynik pomiaru wyświetlany jest z dużym błędem - Należy wymienić baterie na nowe.

Specyfikacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

Treść niniejszej instrukcji jest uznawana za poprawną. W przypadku napotkania błędów lub braków prosimy o kontakt z dystrybutorem.

Nie ponosimy odpowiedzialności za wypadki i szkody powstałe w wyniku nieprawidłowej obsługi urządze-





nia.

Funkcje opisane w instrukcji nie mogą stanowić przyczyny wykorzystania urządzenia w inny sposób niż opisany.

